

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-106336

(43)Date of publication of application : 24.04.1989

(51)Int.Cl.

G11B 5/84

(21)Application number : 62-264232 (71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 20.10.1987 (72)Inventor : NAKANO YASUSHI
MIYAKE TORU

(54) MAGNETIC TAPE CUTTING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the electromagnetic converting abnormality and the traveling defective due to dust by sticking a wiping with an unwoven fabric having an emboss surface between a cutting and winding.

CONSTITUTION: The title device is composed of wiping devices 1212' and 1313' combined to a supplied tape web 10a cutter 11 and a dust collector of tapes 101 and 102 cut to a prescribed width. In a wiper 12a porous press contacting roller 122 has many sucking holes at a part connected to an unwoven fabric webpresses the unwoven fabric web to a tape web and a part not being brought into contact with the unwoven fabric web is covered with an air tight shielding cylindrical surface 1221. A winding cylinder 123 winds the unwoven fabric web at a reverse direction speed later than the conveying speed of the tape web. Other wipers 12'13 and 13' may be constituted in the same way. For the unwoven fabricthe mix spinning unwoven fabric of a rayon fiber 30W85% polypropylene and/or polyester fiber 70W15% is preferable.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-106336

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)4月24日

G 11 B 5/84

Z-7350-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 磁気テープ裁断装置

⑯ 特 願 昭62-264232

⑰ 出 願 昭62(1987)10月20日

⑱ 発 明 者 中 野 寧 東京都日野市さくら町1番地 小西六写真工業株式会社内
⑲ 発 明 者 三 宅 徹 東京都日野市さくら町1番地 小西六写真工業株式会社内
⑳ 出 願 人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

明 細 書

1. 発明の名称

磁気テープ裁断装置

2. 特許請求の範囲

(1) 磁気テープ裁断装置によって繰出された原反がカットで裁断され巻取られる一連の工程中、裁断と巻取間にエンボス面を有する不織布を用いたワイピングを付帯させる磁気テープ裁断装置。

(2) 前記不織布がレーヨン繊維30～85%、ポリプロピレン及び／またはポリエステル繊維70～15%の混紡不織布である特許請求の範囲第1項記載の磁気テープ裁断装置。

(3) 磁性層側面もしくは該側面とその裏面を前記不織布面を通して吸塵装置によって吸引することとを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の磁気テープ裁断装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は磁気記録・再生に用いられる磁気テープの裁断に関する。

(従来技術)

情報処理機器に於る磁気テープは、記録・再生素子として甚だ有用でありその需要は大きい。同時に記録媒体として、電磁変換特性が高度、精密であること、記録容量が豊かで高密度であること、走行性、耐久性、耐用性を保証する好適な組成物性であること、廉価であること更に生産面からは生産技術上にトラブルがないこと等が要求され、その要求に沿って様々の技術的努力が拂われて来た。

前記のような磁気テープ(以後単にテープと称す)の製造に於ては、まずテープの非磁性支持体ウェブはテープ構成層の接着性を上げるために支持体ウェブの片面もしくは両面にはコロナ放電処理が施されるのが一般であるが、該処理によって支持体表面は帯電して空中の塵埃を吸着し且つ処理によって表面層は変質しカルボキシル基及び水酸基を生じ脆弱となり工程中のローラの摺擦をうけ支持体の粉屑を生じ、特に支持体ウェブの両端、所謂“耳”は構成層塗料の裏廻りを避けるために造

特開平1-106336(2)

料を塗設することなく脆弱表面を露呈したまま以後の工程を搬送され、前記帯電吸着する塵埃と共にテープの特性を損いまた生産技術上の支障を生起する。

これら塵埃、粉屑を除去するため工程中の適当な箇所にワイピング工程を入れて清浄なテープウェブとして巻取られテープ原反とされる。

しかしながら前記のように折角清浄にされたテープウェブもこれを裁断することによって新たな塵埃、粉屑の発生を招く。即ち耳部からの粉屑、裁断操作に伴う塵埃、裁断による構成層組成からの粉落ち微粒、支持体切屑等々を生ずる。

これらの塵埃に対し従来は何等の処理を施すことなく磁気テープの製品化が行なわれて来たが、これらの塵埃によって、スパーシングロス、ドロップアウト、放電ノイズ、誤情報の発生を呼び或はテープの走行不全を招く。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、塵埃による電磁変換異常、走行不良を起すことのない特にドロップアウトのな

い磁気テープの提供にあり、更に該磁気テープ提供に資する磁気テープ裁断装置の提供にある。

〔発明の構成〕

前記した本発明の目的は、磁気テープ裁断装置によって繰出された原反がカットで裁断され巻取られる一連の工程中、裁断と巻取間にエンボス面を有する不織布を用いたワイピングを付帯させる磁気テープ裁断装置によって達成される。

尚本発明の態様としては、ワイピングに用いる不織布は捕塵性、吸湿性、強靱性、疎水性等を助案し、レーヨン繊維30～85%、ポリプロピレン及び/またはポリエステル繊維70～15%の混紡不織布が好ましく、また除塵効果を保全するために、磁性層側面もしくは該側面とその裏面を前記不織布面を通して吸塵装置によって吸引することが好ましい。

更に本発明に於いては裁断に用いるカット刃に付着する屑の除去部材を付帯させておいてもよい。

また捕塵性を高めたエンボス面を有する不織布にはその10%程度の水を含ませ拂拭効果を上げ帯

電除去を同時に行ってもよい。

第1図に本発明の裁断装置の1例の概要図を示す。図に於いて10は繰出されたテープウェブ、11はカット、101及び102は所定幅に裁断されたテープ、12、12'、13及び13'は吸塵装置(図示せず)に連結されたワイピング装置(ワイパ)である。ワイパ12に於て121は不織布ウェブ元巻、122は不織布ウェブに接する部分に多数の吸引孔を有し不織布ウェブをテープウェブに押圧する有孔圧接ローラであり、不織布ウェブに接触しない部分は気密遮蔽円筒面1221で蔽われている。123はテープウェブの搬送速度より遅い逆向き速度で不織布ウェブを巻取る巻筒である。その他のワイパ12'、13及び13'も同構成でよい。

一般に不織布は混紡成形されても繊維間に結合性がないために外力によって容易に変形、破壊、発塵を起すので熱接着性ポリマ或はエマルジョン状の接着剤を用いて接合するか、熱熔融性繊維を混紡するか或は機械的操作で絡み合わせる或は鎖縫して繊維に三次元的結合が与えられる。

更に形成された繊維ウェブは起毛、ブロック、エンボス或は委し等により外觀、風合に変化が与えられる。

本発明に係るワイパに適用される不織布は接着剤を使用せず三次元的結合構造が好ましく更にエンボス整面のものが選ばれる。

エンボスの大きさは $0.5 \sim 4 \text{ mm}^2$ 、好ましくは $0.8 \sim 2 \text{ mm}^2$ である。またエンボスの深さは $10 \sim 500 \mu\text{m}$ 、好ましくは $50 \sim 100 \mu\text{m}$ であり、エンボス密度は $10 \sim 150 \text{ 個/cm}^2$ 、好ましくは $20 \sim 60 \text{ 個/cm}^2$ である。

第2図にレーヨン繊維とポリプロピレンまたはポリエステル繊維の混紡比率及び吸塵処理のドロップアウト(D/0:10 μs , -14dB)に対する効果を示した。

混紡比率レーヨン/ポリプロピレン(またはポリエステル)は30/70～85/15の範囲で効果を顯し、好ましくは35/65～80/20である。

本発明に於ては従来磁気テープ製造に用いられる装置及び素材技術が流用される。

特開平1-106336(3)

本発明に用いられる磁性材料としては、例えば γ - Fe_2O_3 、Co含有 γ - Fe_2O_3 、Co被着 γ - Fe_2O_3 、 Fe_3O_4 、Co含有 Fe_3O_4 、Co被着 Fe_3O_4 、 CrO_2 等の酸化物磁性体、例えばFe、Ni、Fe-Ni合金、Fe-Co合金、Fe-Ni-P合金、Fe-Ni-Co合金、Fe-Mn-Zn合金、Fe-Ni-Zn合金、Fe-Co-Ni-Cr合金、Fe-Co-Ni-P合金、Co-P合金、Co-Cr合金等Fe、Ni、Coを主成分とするメタル磁性粉等各種の強磁性体が挙げられる。これらの金属磁性体に対する添加物としてはSi、Cu、Zn、Al、P、Mn、Cr等の元素又はこれらの化合物が含まれていても良い。またバリウムフェライト等の六方晶系フェライト、窒化鉄等も使用される。

本発明に用いられるバインダとしては、耐摩耗性のあるポリウレタンが挙げられる。これは、他の物質に対する接着力が強く、反復して加る応用力または屈曲に耐えて機械的に強靱であり、且つ耐摩耗性、耐候性が良好である。

またポリウレタンの他に、繊維素系樹脂及び塩化ビニル系共重合体を併用すれば、磁性層中の磁性粉の分散性が向上してその機械的強度が増大

する。但し繊維素系樹脂及び塩化ビニル系共重合体のみでは層が硬くなりすぎるが、これは上述のポリウレタンの含有によって防止できる。

使用可能な繊維素系樹脂には、セルロースエーテル、セルロース無機酸エステル、セルロース有機酸エステル等が使用できる。上記の塩化ビニル系共重合体は、部分的に加水分散されていてもよい。塩化ビニル系共重合体として、好ましくは、塩化ビニル-酢酸ビニルを含んだ共重合体が挙げられる。

またフェノキシ樹脂も使用することができる。フェノキシ樹脂は機械的強度が大きく、寸度安定性にすぐれ、耐熱、耐水、耐薬品性がよく、接着性がよい等の長所を有する。

これらの長所は前記したポリウレタンと長短相補ってテープ物性の経時安定性を著しく高めることができる。

更に前記したバインダの他、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、反応型樹脂、電子線照射硬化型樹脂との混合物が使用されてもよい。

本発明の磁気テープの磁性層の耐久性を向上させるために磁性塗料に各種硬化剤を含有させることができ、例えばイソシアナート含有させることができる。

芳香族イソシアナートとしては、例えばトリレンジイソシアナート(TDI)等及びこれらイソシアナート活性水素化合物との付加体などがあり、平均分子量としては100~3,000の範囲のものが好適である。

また脂肪族イソシアナートとしては、ヘキサメチレンジイソシアナート(HMDI)等及びこれらイソシアナートと活性水素化合物の付加体等が挙げられる。これらの脂肪族イソシアナート及びこれらイソシアナートと活性水素化合物の付加体などの中でも、好ましいのは分子量が100~3,000の範囲のものである。脂肪族イソシアナートのなかでも非脂環式のイソシアナート及びこれら化合物と活性水素化合物の付加体が好ましい。

上記磁性層を形成するのに使用される磁性塗料には前記の如く分散剤が使用され、また必要に応

じ潤滑剤、研磨剤、マット剤、帯電防止剤等の添加剤を含有させてもよい。本発明に使用される分散剤としては、本発明に係る燐酸エステルの外に、アミン化合物、アルキルサルフェート、脂肪酸アミド、高級アルコール、ポリエチレンオキサイド、スルホ琥珀酸、スルホ琥珀酸エステル、公知の界面活性剤等及びこれらの塩があり、また、陰性有機基(例えば-COOH)を有する重合体分散剤の塩を使用することも出来る。これら分散剤は1種類のみで用いても、或は2種類以上を併用してもよい。

また、潤滑剤としては、シリコンオイル、グラファイト、カーボンブラックグラフトポリマ、二硫化モリブテン、二硫化タングステン、ラウリル酸、ミリスチン酸、炭素原子数12~18の一塩基性脂肪酸と該脂肪酸の炭素原子数と合計して炭素原子数が21~23個の1価のアルコールから成る脂肪酸エステル(いわゆる蠟)等も使用できる。これらの潤滑剤はバインダ100重量部に対して0.2~20重量部の範囲で添加される。

研磨剤としては、一般に使用される材料で磨蝕

特開平1-106336 (4)

アルミナ、炭化珪素、酸化クロム、コランダム、人造コランダム、人造ダイヤモンド、ざくろ石、エメリ(主成分:コランダムと磁鉄鉱)等が使用される。これらの研磨剤は平均粒子径 $0.05\sim 5\mu\text{m}$ の大きさのものが使用され、特に好ましくは $0.1\sim 2\mu\text{m}$ である。これらの研磨剤は結合剤100重量部に対して1~20重量部の範囲で添加される。

マット剤としては、有機質粉末或は無機質粉末を夫々に或は混合して用いられる。

本発明に用いられる有機質粉末としては、アクリルスチレン系樹脂、ベンゾグアナミン系樹脂粉末、メラミン系樹脂粉末、フタロシアニン系顔料が好ましいが、ポリオレフィン系樹脂粉末、ポリエステル系樹脂粉末、ポリアミド系樹脂粉末、ポリイミド系樹脂粉末、ポリ弗化エチレン樹脂粉末等も使用でき、無機質粉末としては酸化珪素、酸化チタン、酸化アルミニウム、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、酸化亜鉛、酸化錫、酸化アルミニウム、酸化クロム、炭化珪素、炭化カルシウム、 $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ 、タルク、カオリン、硫酸カルシウム、

窒化硼素、弗化亜鉛、二酸化モリブデンが挙げられる。

帯電防止剤としては、カーボンブラックをはじめ、グラファイト、酸化錫-酸化アンチモン系化合物、酸化チタン-酸化錫-酸化アンチモン系化合物などの導電性粉末;サポニンなどの天然界面活性剤;アルキレンオキサイド系、グリセリン系、グリシドール系などのノニオン界面活性剤;高級アルキルアミン類、第4級アンモニウム塩類、ビリジン、その他の複素環類、ホスホニウムまたはスルホニウム類などのカチオン界面活性剤;カルボン酸、スルホン酸、燐酸、硫酸エステル基、燐酸エステル基等の酸性基を含むアニオン界面活性剤;アミノ酸類、アミノスルホン酸類、アミノアルコールの硫酸または燐酸エステル類等の両性活性剤などがあげられる。

上記塗料に配合される溶媒或はこの塗料の塗布時の希釈溶媒としては、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン類;メタノール、エタノール、ア

ロパノール、ブタノール等のアルコール類;酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸ブチル、乳酸エチル、エチレングリコールセノアセテート等のエステル類;グリコールジメチルエーテル、グリコールモノエチルエーテル、ジオキササン、テトラヒドロフラン等のエーテル類;ベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素;メチレンクロライド、エチレンクロライド、四塩化炭素、クロロホルム、ジクロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素等のものが使用できる。

また、支持体としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン-2,8-ナフタレート等のポリエステル類、ポリプロピレン等のポリオレフィン類、セルローストリアセテート、セルロースグアイアセテート等のセルロース誘導体、ポリアミド、ポリカーボネートなどのプラスチックが挙げられるが、Cu, Al, Zn等の金属、ガラス、窒化硼素、Siカーバイド等のセラミックなども使用できる。

これらの支持体の厚みはフィルム、シート状の場合は約 $3\sim 100\mu\text{m}$ 程度、好ましくは $5\sim 50\mu\text{m}$ で

あり、ディスク、カード状の場合は $30\mu\text{m}\sim 10\text{mm}$ 程度であり、ドラム状の場合は円筒状で用いられ、使用するレコードに応じてその型は決められる。

上記支持体と磁性層の間には接着性を向上させる中間層を設けても良い。

支持体上に上記磁性層を形成するための塗布方法としては、エアードクタコート、ブレードコート、エアナイフコート、スクイズコート、含浸コート、リバースロールコート、トランスファロールコート、グラビアコート、キスコート、キャストコート、スプレイコート等が利用できるがこれらに限らない。

〔実施例〕

本発明を実施例を用いて具体的に説明する。
実施例1~4及び比較例(1)~(4)

所定の磁性塗料処方に従ってテープウェブを調製し本発明の態様によってテープ試料を作成し特性を測定した。

以下余白

特開平1-106336 (5)

ワイピング条件とその結果を表-1に示す。

表-1

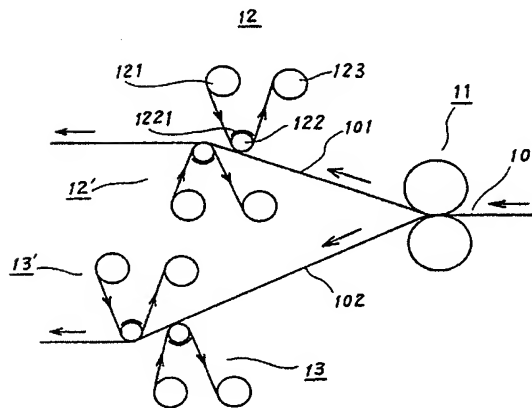
試料 摘要	実施例				比較例			
	1	2	3	4	(1)	(2)	(3)	(4)
不織布 (1)面(エンボス:○, 平面:×)	○	○	○	○	×	×	×	×
(2)混紡 レーヨン	70	70	50	50	-	-	10	70
ポリプロピレン	30	30	-	-	-	-	-	-
ポリエステル	-	-	50	50	50	50	-	-
ポリアクリロニ トリル	-	-	-	-	50	50	90	30
(3)接着剤(有:○, 無:-)	-	-	-	-	○	○	-	-
(4)吸塵処理(有:○, 無:-)	-	○	-	○	-	○	○	○
*ドロップアウト数 (10 μ ・s/3 μ ・s, -14dB)	10/20	8/19	7/12	4/8	30/70	29/65	19/38	25/49

*10 μ ・s及び3 μ ・sの発生数を示す。

表に明らかなように本発明の効果は歴然たるものがある。

4. 図面の簡単な説明

第1図



第2図

